

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-304911

(43) 公開日 平成8年(1996)11月22日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 B 17/24	G A P		G 0 3 B 17/24	G A P

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 9 頁)

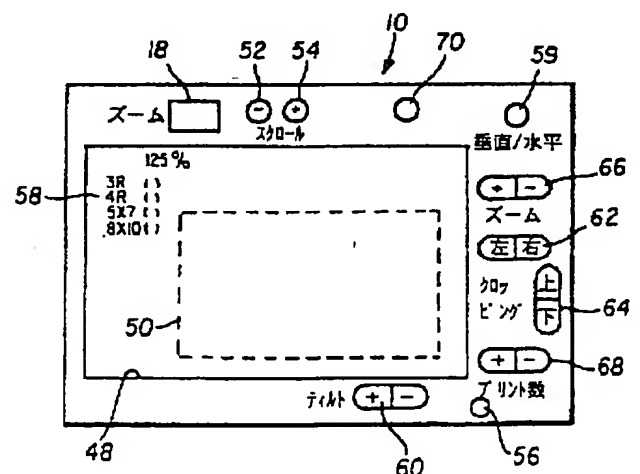
(21) 出願番号	特願平8-102829	(71) 出願人	591264544 イーストマン・コダック・カンパニー アメリカ合衆国、ニュー・ヨーク・14650、 ロチエスター、ステイト・ストリート・ 343
(22) 出願日	平成8年(1996)4月24日	(72) 発明者	ドゥアイト ジェイ ペトルチック アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ホネオ イ フォールズ アマン ロード 161
(31) 優先権主張番号	4 3 4 1 5 2	(72) 発明者	ヨセフ アンソニー マニコ アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ロチェ スター ウェストランド アベニュー 98
(32) 優先日	1995年5月2日	(74) 代理人	弁理士 吉田 研二 (外2名)
(33) 優先権主張国	米国 (U S)		

(54) 【発明の名称】 現像前のイメージ編集機能を備えたカメラ及びその編集方法

(57) 【要約】

【課題】 フィルムの現像前に、簡単にかつ高価な装置を使うことなくイメージ編集を行うことが難しかった。

【解決手段】 電子ディスプレイ48を含むフィルムカメラ10は、電子的に表示されたイメージの枠決め及び編集をするための移動可能なマーク50を表示するドライバを備える。マーク50を電子的に操作することにより、イメージのズーム及びクロッピング、さらにはイメージフォーマットの変換及び水平または垂直方向のイメージの方向付けを行うことができる。制御部は、露光されたシーンイメージに対するフィルム上の所定位置に編集データを記録する。カメラは、それぞれが所定のサイズ及びアスペクト比を有するプリントフォーマットの所定の組から1つのプリントフォーマットを選択する入力部を含み、制御部はフレームフォーマットを選択されたプリントフォーマットに一致するフレームフォーマットに限定する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 写真フィルムをシーンイメージに露光させるカメラであり、

前記カメラは、フィルム上の露光されたイメージの視覚的表示を即座に映し出す電子ディスプレイと、前記イメージ表示の枠ぎめをする電子的に移動可能なマークをディスプレイ上に表示するドライバと、前記イメージ表示を前記マークによってクロッピング（トリミング）してプリントフレームを選択するドライバ制御部とを含み、前記制御部は、前記マークの位置によって定義される前記選択されたプリントフレームを表すデータをフィルムに記録することを特徴とするカメラ。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のカメラにおいて、前記制御部は、選択されたプリントフレームを標準プリントフォーマットに一致するアスペクト比に限定する手段を含むことを特徴とするカメラ。

【請求項 3】 請求項 1 に記載のカメラにおいて、それぞれが標準写真プリントフォーマットに一致する所定のアスペクト比を有する所定のプリントフォーマットの組から 1 つのプリントフォーマットを選択する入力部を含むことを特徴とするカメラ。

【請求項 4】 請求項 1 に記載のカメラにおいて、フィルムは透明な磁気層を含み、カメラは磁気ヘッドを含み、前記制御部は前記磁気ヘッドによって前記磁気層に前記データを磁気によって記録することを特徴とするカメラ。

【請求項 5】 写真フィルムをシーンイメージに露光させるカメラであり、

前記カメラは、前記フィルム上の露光されたイメージの視覚的表示を即座に表示する電子イメージ捕捉機構を含み、

前記電子イメージ捕捉機構は、移動可能なフレーミングマークと、前記フレーミングマークを前記イメージ表示に対して選択的に移動させフレーミングマークによって前記イメージ表示のズームングおよびクロッピングを行うためのフレーミングマーク移動手段と、前記フレーミングマークの位置を示すデータをフィルム上に記録することにより前記フィルム上の露光されたイメージから望ましいプリントを生成する手段と、を含むことを特徴とするカメラ。

【請求項 6】 請求項 5 に記載のカメラにおいて、前記カメラはそれぞれが所定のサイズおよびアスペクト比を有する所定のプリントフォーマットの組から 1 つのプリントフォーマットを選択する入力部を含み、前記フレーミングマーク移動手段は、前記フレーミングマークを選択されたプリントフォーマットに一致するフレームフォーマットに限定することを特徴とするカメラ。

【請求項 7】 写真仕上げ（フォトフィニッシング）作業中に用いる情報をカメラ内に取り込む方法であり、以下のステップを含む。カメラ内の感光性フィルムをシー

ンイメージに露光させるステップ、

前記シーンイメージの電子的イメージ表示をカメラ内に取り込んで表示するステップ、

フレーミングマークを前記電子イメージに対して操作し、イメージフォーマット、ズーム率、パンニング位置およびクロッピングを含む 1 つ以上のプリント条件を選択するフレーミングマーク操作ステップ、

前記 1 つ以上のプリント条件をフィルム上のシーンイメージに対する所定位置に記録するステップ、および写真仕上げの段階において選択されたプリント条件をフィルムから読みとり、この条件をシーンイメージのプリントに適用するステップ。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の方法において、前記プリントは標準幅の組から選択された幅を有するイメージ記録媒体上に露光され、前記フレーミングマーク操作ステップにおいて選択されたプリント条件は前記標準幅に一致する条件に限定されることを特徴とする方法。

【請求項 9】 請求項 7 に記載の方法において、以下のステップをさらに含む方法。フィルムをスキャンして前記シーンイメージのデジタル表示を得るステップと、前記デジタル表示および前記 1 つ以上のプリント条件をデジタルプリンタにおいて使用して前記シーンイメージのデジタルプリントを生成するステップ。

【請求項 10】 写真仕上げ（フォトフィニッシング）作業中に用いる情報をカメラ内に取り込む方法であり、以下のステップを含む。カメラ内の感光性フィルムをシーンイメージに露光させるステップ、

前記シーンイメージの電子的イメージ表示をカメラ内に取り込んで表示するステップ、

フレーミングマークを前記電子イメージに対して操作し、イメージフォーマット、ズーム率、パンニング位置およびクロッピングを含む 1 つ以上のプリント条件を選択するフレーミングマーク操作ステップ、

前記 1 つ以上のプリント条件をフィルム上のシーンイメージに対する所定位置に記録するステップ、

写真仕上げの段階において選択されたプリント条件をフィルムから読みとるステップ、

前記フィルムをスキャンして前記シーンイメージの少なくとも 1 部を示すデジタル表示を生成するステップ、

および前記シーンイメージの少なくとも 1 部をテレビなどのイメージ表示装置上で見ることができるよう、前記シーンイメージのデジタル表示をデジタル記録媒体に記録するステップ。

【請求項 11】 請求項 10 に記載の方法において、前記シーンイメージをイメージ表示装置上に表示する際に前記プリント条件を使用できるように、前記プリント条件をデジタル記録媒体に記録するステップ、をさらに含む方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子イメージを用いて対応する露光済フィルムをどのような条件でプリントするかを決定する写真カメラおよび処理方法に関する。より詳細には、本発明は、フィルムが現像される前に、ズーミング、パンニングおよびクロッピングの条件を決定することができ、これらの決定された条件を後の写真仕上げ作業に簡単に移し替えることのできる写真カメラおよび処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】イメージ編集は、少なくとも素人が行う場合には、最初のフィルム露光からかなりの時間を経て行われる。すなわち、この間には別の写真が撮られ、フィルムロールの全容量を使いきった後で、そのフィルムロールはDPEラボで処理されてプリントされる。ユーザの手元に戻った完成されたプリントは、通常DPEラボが用いている標準編集フレームを用いて処理されたものである。この標準編集フレームは、編集処理を助けるために、処理済みのフィルムまたはプリントされた写真イメージの上部に記されている。所望するフォーマット、方向、ズーム率、パンニング位置、およびクロッピング（トリミング）を決定するための選択がなされ、その後、適当な指示とともにフィルムは再びDPEラボに渡され、リプリントおよび引き伸ばしが行われる。

【0003】すでに処理済みのフィルムまたは写真プリントからリプリントおよび引き伸ばしを行う店内サービスを提供するDPEラボもある。フィルムまたは印画紙上のオリジナルイメージは、編集とプリントの2つの能力を有するワークトップ装置によって映し出される。オペレータが編集パラメータを選択すると、選択されたパラメータに従って直ちにプリントが生成される。このタイプの装置およびサービスは、「クリエイトプリント（'Create-A-Print'）」の商標名で市販されている。

【0004】さらに、電子ブルーフィングと称される別の方法もある。これは通常専門家が用いる方法である。この方法においては、電子イメージとフィルムイメージが同時に記録される。その後、記録された電子イメージをモニター上で見て編集パラメータを選択する。このパラメータをフィルムに記録し、そのフィルムを業者に渡す。フォトフィニッシャーは記録されたパラメータを用いてフィルム処理およびプリントを行う。ニーロン特許（米国特許第5,023,635号、1991年6月11日発行）には、このタイプの方法が開示されている。すなわち、2つのイメージが1つは写真フィルムに、もう1つはスチルビデオ撮像機によって、実質的に同時に捕捉される。ビデオイメージはモニタに映され、編集条件が選択される。編集条件に関する指示は磁気によりフィルムに記録される。このような磁気記録は、編集情報が適当なフレームに関連づけられるようにフィルムフレーム上またはその付近に記録される。

【0005】また、ウェイヤー特許（米国特許第5,1

64,751号、1992年11月17日発行）に開示されているように、一般のフィルムカメラに電子モニタを備え付けた例もあるが、電子モニタは瞬間的にしかイメージを映し出すことができず、捕捉されたフィルムイメージの編集を行うことができない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】たいていの素人が用いるような手作業による前編集処理は煩わしいとともに正確さに欠ける。まず、フィルムを現像しなければならず、この間にかなりの時間を要する。次に、プリント編集の指示を手書きで行うが、これが不明確である。このように、2段階の作業が必要であり、たとえ最終プリントだけが所望される場合でも2度にわたってプリントが生成されてしまう。

【0007】このような手作業に比べれば、「クリエイトプリント」の方法はかなり速い。仕上がったオリジナルプリントを小売店で受け取るときにその場でリプリントを依頼して受け取ることができるからである。それでも、オリジナルプリントを最初に現像しなければならないことには変わりはなく、たとえ1方のプリントだけが所望される場合でも2組のプリントを買わなければならない。

【0008】電子ブルーフィングシステムでは、オリジナルプリントの現像の必要がなくなる代わりに、通常は専門家でなければ必要ないような高価な装置が必要となる。また、電子モニタは高価であるとともに移動の自由がきかないので、その使用が専門写真スタジオに限られてしまう。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記の課題を解決すべくなされたものであり、その目的は、写真用カメラの編集能力を向上させることにある。簡単に要約すると、本発明の1態様によれば、電子ディスプレイを含む写真用カメラは、移動可能なマークを表示して電子的に表示されているイメージの枠決めおよび編集を行うためのドライバを備える。前記マークを電子操作することにより、イメージのズーミング、パンニング、クロッピング、およびイメージフォーマットや水平または垂直方向の変更に関する編集条件を決定することができる。制御部は、これらの編集データを、露光されたシーンイメージに対する所定位置に記録する。

【0010】本発明のより特定的な特徴によれば、制御部は、選択されたフレームを写真用印画紙の標準ロールサイズに一致するアスペクト比に限定する。カメラは、それぞれが所定のサイズおよびアスペクト比を有する所定のプリントフォーマットの組から1つのプリントフォーマットを選択する入力部を含み、前記制御部は、フレームフォーマットを選択されたプリントフォーマットに一致するフレームフォーマットに限定する。より特定的には、フィルムには透明な磁気層が含まれ、カメラは磁

気ヘッドを有し、制御部はこの磁気ヘッドを用いて編集データを磁気記録層上に磁気によって記録する。好適な1実施形態においては、編集データを記録する記録層にはさらに、電子イメージの表示が磁気により記録されている。

【0011】さらに、本発明は、写真仕上げ時に用いる編集情報をフィルム上に書き込むための方法を開示している。この方法によれば、1) カメラ内に収容された感光性フィルムをシーンイメージに露光させ、2) 前記シーンイメージを表す電子イメージを取り込んでカメラ内で表示し、3) 前記電子イメージに対してフレーミングマークを操作し、イメージフォーマット、ズーム率、パンニング位置およびクロッピングを含むプリント条件を選択し、4) このプリント条件をフィルム上の前記シーンイメージに対する所定の位置に記録し、5) 写真仕上げ作業時にフィルムからプリント条件を読み出し、前記シーンイメージのプリント編集にこれを適用する。

【0012】本発明によれば、フィルムの最初の露光時に写真イメージの編集ができるため、フィルムの最初の現像時にオリジナルプリントに編集指示を与えることができる。ズーム、パンニング、クロッピングなどの編集条件は、操作の簡単な移動可能なフレーミングマークによって選択される。なお、これらの選択肢は、写真用印画紙の標準サイズに一致するものに限定することができる。

【0013】本発明の上記およびその他の特徴については、以下に示す好適な実施形態の詳細な説明および請求の範囲を検討し、添付の図面を参照することによってより明確に理解されるものである。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の好適な実施形態を図面を参照しながら説明する。まず図1から図3について説明する。カメラ10は、従来からの写真用カメラ部分12、電子撮像部分14、及びこれらの従来部分と電子部分の両者を支持する共通素子群を有する。

【0015】共通素子群は、露光開始素子16、ファインダ18、及び電子フラッシュ20を含む。ファインダ18は、従来部分及び電子部分を含むカメラの照準合わせを補助する機能を有する。図に示されているのは光学系ファインダであるが、カメラの照準合わせに電子部品を用いることも可能であることが以下の説明から明らかである。その場合には、光学系ファインダ18は不要となる。露光開始素子16が起動されると、次のような一連の動作が開始する。すなわち、従来どおりのフィルム露光、電子的イメージ捕捉、及びこのような露光およびイメージ捕捉と適切にタイミングを合わせられたフラッシュ20の操作である。つづいてカメラは、一連の露光後処理動作を自動的にを行い、次の露光動作に備える。

【0016】従来の部分12には、写真フィルムをシーンイメージに露光させるカメラに通常見られる部品が含

まれる。フィルム22は、ロール状でカートリッジ24に収容されている。カートリッジ24は供給チャンバ26に装填され、フィルム22が露光位置28を通過して巻きとりチャンバ30に供給される。供給チャンバにおいてフィルムは歩進ドライブ32に結合され、これによりフィルムは供給チャンバから露光位置28、さらには巻き取りチャンバ30へ、1フレームずつ連続的に進められる。各フレームは、露光位置においてイメージの焦点をフィルムに合わせる適当な光学系34によってシーンイメージに露光される。

【0017】電子撮像部分14は、適当な光学系38の焦点面に配置される電荷結合素子(CCD)からなるエリアアレイ36を含む。アレイ36は、シーンイメージを電子信号に変換する。この電子信号は、メモリに記憶され、フロッピーディスク40などの磁気媒体またはフィルムそのものに設けられた磁気層に記録される。電子イメージ捕捉のタイミングがとられ、光学系38の照準が合わせられて、光学系34によって捕捉されフィルム22に記録されているシーンと本質的に同一のシーンが捕捉される。当然ながら、ここで単一レンズによる構造を用いることもできる。この場合には、ミラーまたはビームスプリッタを用いて、イメージをフィルム22とCCD36の両者に交互に向けるようにする。

【0018】フィルム22は、35ミリメートル(35mm)フォーマットと称する現存の商業用製品と同様のフォーマットで供給される。ただし、このフィルムは、感光性乳化剤とほぼ同一のフィルム領域にわたって延びる磁気材料からなる透明な薄層を含んでいる。この磁気材料はおよそ1ミクロンの厚さであるが、これは、同一領域に広がるフィルムの乳化剤の写真露光を妨げることなく、フィルム上にデータとしての情報を磁気的に記録するのに適当な厚さであるとされている。このような特性はマグネティックオンフィルム(MOF)と呼ばれることもあるもので、連続する写真仕上げ動作の間にカメラ内のフィルム上のデータの磁気的な記録または書き込み及び読み出しのために用いられている。

【0019】一般に磁気によってフィルム上に記録されたデータは、カメラ及びシーンイメージへの露光に関連する露光パラメータについての情報を含む。しかしながら、本発明に特徴的なことは、被写体のシーンを表す電子的に捕捉された表示がフィルムに記録されていることである。このような記録は、前述のフロッピーディスク40への電子信号の記録の代わりとしてもよいし、あるいはフロッピーディスク40への記録に加えて行ってもよい。この磁気的な表示は、化学的に写真フィルム上に捕捉された従来からのイメージに比べると解像度が低いかもしれないが、編集及び本明細書中の関連目的に関し

【0020】従来のフィルム露光が完了した後、歩進ドライブ32がフィルムを進めている間に、シーンイメー

ジの磁気による表示がフィルム上に記録される。この信号はフィルムのほぼ全体幅を通過して延びるマルチチャンネル磁気記録ヘッド42に供給される。ヘッドチャンネルの大半の部分44は、シーン専用のチャンネルであり、シーンはラスタースキャンピクセルに適するフォーマットで記録される。1つまたはわずかなチャンネル46が本発明による編集データの記録用に確保されている。編集データは、通常英数字に用いられる方法と同様の方法でフォーマットされたバイトで帯状に記録されている。それぞれのシーンに対して記録されたデータは、そのシーンに対する所定位置に配置される。

【0021】電子イメージが捕捉されると、液晶表示器(LCD)48(図3参照)などのビューパネルに編集のためにそのイメージを表示することができる。パネルイメージは、フィルム22上に化学的に捕捉されたイメージに対応するフル映像を表している。ただし、このパネルは同時に電子的に移動可能なマーク50をも表示する。カメラのオペレータはこのマークを操作することによって、この映像の全体もしくは1部をプリントのために選択して編集する。

【0022】次に、図3及び図4について説明する。電子マーク50は、カメラ10の裏面において表示パネル48の周囲に設けられたデータ入力素子によって制御される。ボタン52及び54は、フロッピーディスク40、フィルム22の磁気層、または図4の揮発性メモリ55に記憶されているイメージの画面をスクロールするために用いられる。ボタン52は前の露光画面へのスクロールに用いられ、ボタン54は後の露光画面へのスクロールに用いられる。編集を行う所望のイメージが表示されると、入力素子56を連続的に押下することによりプリントフォーマットが選択される。選択可能なプリントフォーマット及び現在選択されているプリントフォーマットがディスプレイ48のコーナー58に表示される。素子56を押す度に選択可能な選択肢が一巡され、これと同時に移動するマーク50によって選択されたフォーマットのアスペクト比が示される。プリントイメージの水平方向及び垂直方向の方向付けは、入力素子59を押下することによって選択される。この場合も、ボタン59を押す度に、選択に応じてマーク50が移動し、水平方向または垂直方向に向けられたイメージ編集フレームを表示する。さらに、ティルト(傾斜)調節ボタン60が設けられており、これによりマーク50は表示されているイメージに対して時計方向にまたは反時計方向に回転する。入力素子62及び64はパンニングの調節を行うもので、マーク50を全体としてすなわちフレームとして左右上下に動かす。ボタン62はマークの左右の移動に、ボタン64はマークの上下の移動に用いられる。ボタン66は、マーク50によって形成されるフレームを拡大または縮小させることにより、ズームingleベルを示す。与えられたフォーマットサイズに対する小

さいマークフレームはズームインを表し、プリントされるイメージを拡大する。拡大率(%)は、コーナー58においてフォーマット選択の付近に表示される。ズームをパンニングと組み合わせることによって、イメージのクロッピング効果を得ることができる。ボタン68によって、プリント数を選択することもできる。所望の選択がすべてなされると、その結果は入力素子70を押下することによって保存される。これにより編集情報が捕捉され、この情報がデータとして磁気的にフィルムに記録される。すでに説明したように、このデータは関連するイメージに対する所定位置に、チャンネル46を介して記録されている。

【0023】別の可能性としては、捕捉された電子イメージはランダムアクセスメモリ(RAM)55に記憶される。イメージはパネル48に表示され、上記の入力素子を用いて編集される。最終的な選択は、対応する露光フィルムが歩進ドライブ32によって露光位置28から進められるときに、フィルム上に保存され、記録される。ただし、フィルムの他の部分にすでに記録されているイメージをスクロールして、対応露光フィルムを前進させるとき以外の時に編集条件による編集及び選択の記録を行うこともできる。本発明においては露光されたイメージの低解像度表示が磁気によりフィルム上に記録されているため、本発明のさらに別の特に効果的な特徴として、追加的なまたは異なるリプリントが所望される場合にはすでに処理されて露光位置から取り除かれたフィルムを再度見て編集することができる。

【0024】図4から図6について説明する。図4において、ボックス74に示されている前述の入力素子によって選択された編集パラメータは、マイクロプロセッサ76に入力される。マイクロプロセッサ76は、2つのドライバ78及び80によってディスプレイを制御する。すなわち、選択された入力パラメータに従って、2つのドライバのうち一方がシーンイメージの電子的表示を映し出し、他方がマーク50を表示する。マーク50は編集フレームを形成する多数の異なる形状を有することができる。編集フレームは、フレームのコーナー、横方向の側辺部及び端部、または全体的なフレームの境界線を確定することにより決定する。

【0025】マイクロプロセッサ76は、選択された編集条件のうち標準サイズの写真製品で実現可能な条件のみを許可する。供給される写真印画紙の標準幅の種類は限定されている。従って、プリントフォーマットが選択されると、そのプリントフォーマットは所定のアスペクト比を持つために、クロッピングの選択は、そのアスペクト比及び写真印画紙の標準幅に一致するものに限定される。このために、例えば、周知の標準を含むルックアップテーブルが提供される。

【0026】マイクロプロセッサ76はさらに以下のものを制御する。すなわち、イメージをフィルム22に捕

捉するための従来と同様のシャッター及び絞り、電子イメージを捕捉するためのCCD36、フロッピーディスク40とフィルム22の磁気記録層との少なくとも一方である適当な記憶部82、歩進ドライブ32を制御するフィルム歩進ドライバ84、図1のヘッドチャネル46によってデータをフィルムの磁気層に記録するデータドライバ86である。

【0027】図5及び図6は、選択された編集条件をフィルムに記録するための情報フォーマットを示す図である。ディスプレイ48は、x軸88に沿った水平方向とx軸に垂直でy軸90に沿った垂直方向の両方向において100のセグメントに区分されている。2ビットまたは3ビット92がイメージサイズを記録する。別の2または3ビット94が特定フレームのプリント数を記録する。スクロール、ズーム、ティルト、及びクロッピングまたはパンニングは、フレームの3つのコーナー97、98、100によって表される。そして、各コーナーのxおよびy座標が101で示される6ビットに記録される。この場合、xy座標とも0の位置がフィルムのパーフォレーションに対応している。これ以外に、日付及び時間がビット102に、露光情報が103に記録されている。

【0028】図7は、選択された編集指示に従ってプリントを生成するためのプリンティングステーション104を示した図である。フィルム22は、長さ方向に進められて磁気読みとり／書き込みステーション108を通過する。読みとり／書き込みステーション108において、カメラ10内において編集データが記録されている帯からマルチチャネル磁気ヘッドがその編集データを読み出す。つづいてフィルムは、照明源112とプリンティング光学系114との間の軸と光学的に同軸上に配置されたプリンタゲート110に進められる。ゲート110は、編集のための調節が完了するまで照明を遮蔽し、調節が完了すると開放されて、写真印画紙116をゲート110に位置するフィルムフレーム118に露光する。このような印画紙の露光に先立って、編集指示が自動的に実行される。すなわち、選択された拡大率に従って光学系114の焦点を合わせ、ゲート110の形状を変化させてそのサイズ及びアスペクト比を変え、さらにゲート支持構造120を移動させることにより光学系114に対してゲート及びフィルムを移動させることによって編集指示が実行される。支持構造120の移動には、パンニング及びクロッピングを行うための矢印122及び124で示されるx及びy方向の移動と、ティルトを与えるための矢印126で示される回転運動が含まれる。すでに述べたように、写真印画紙は標準幅に一致しており、カメラによって記録されている編集指示はこの標準印画紙幅に一致するものだけを含んでいる。

【0029】プリント装置の他の実施形態においては、上記の機械的部品に代わって電子機能を用いることもで

きる。このような別の実施形態においては、フィルムをスキャンしてフィルムイメージをデジタル化し、このように処理されたフィルムイメージを対応する電子信号に変換する。つづいて、デジタル化された信号は、フィルムに記録されている指示に従って、電子的にズームング及びクロッピングされる。編集されたプリントは、CRTプリンタによってイメージ記録媒体上にプリントされる。当然ながら、これ以外のプリント材料及びプリンタを用いることも可能である。さらに別の実施形態においては、デジタル化されたフィルムイメージを、コンパクトディスク、磁気テープ、不揮発性電子メモリなどのイメージ記録媒体に記憶させ、テレビ、コンピュータモニタ、あるいはこれ以外のソフトウェアディスプレイに映し出すこともできる。

【0030】

【発明の効果】上記のように、本発明は、比較的簡単で信頼性のある機構及び方法において多くの効果を提供するものである。イメージの編集は、カメラの裏面に表示された固定された電子イメージ上でフレームマークを電子的に移動させることによって実行される。ズームング、ティルティング、パンニング、及びクロッピングも、イメージではなくマークを移動させることによって行われる。さらに、このマークは、ディスプレイの周囲に設けられている適当に指定された入力素子によって駆動されて移動する。

【0031】特定の好適な実施形態に関して本発明を説明してきたが、当業者であればその他の修正及び応用が可能である。請求の範囲は、本発明の真の範囲内にあるこのようなすべての修正及び応用を公正に包含するものと解釈される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 化学媒体と磁気媒体および揮発性メモリを含み、シーンイメージを捕捉して編集する本発明の好適な実施形態による写真用カメラの上面図である。

【図2】 化学的イメージを捕捉するための第1光学系と感光性フィルム、及び電子イメージを捕捉するための第2光学系と磁気記録部を示した、図1のカメラの正面図である。

【図3】 本発明の好適な実施形態による電子イメージディスプレイ及びシーン編集のためのさまざまな機能要素を示した図1のカメラの背面図である。

【図4】 図1から図3に示した好適な実施形態による論理及び制御を概略的に示した図である。

【図5】 好適な実施形態によるイメージ編集の結果を示すデータとして記憶された情報を表示した図3のディスプレイの拡大図である。

【図6】 イメージ編集の結果を記憶するために磁気によって記録されたデータを概略的に示した図である。

【図7】 電子によるイメージ編集の間に図1のカメラにおいて記憶されたデータを用いたプリント操作を示す

10

20

30

40

50

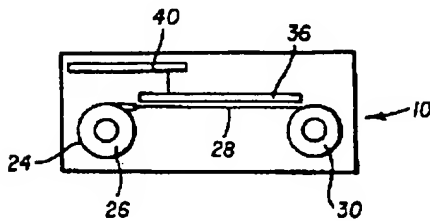
11

概略図である。

【符号の説明】

10 カメラ、12 従来の写真用カメラ部分、14 電子撮像部分、16 露光開始素子、18 ファインダ、20 電子フラッシュ、22 フィルム、24 フィルムカートリッジ、26 供給チャンバ、28 露光位置、30 巻き取りチャンバ、32 歩進ドライブ、34 光学系、36 エリアアレイ、38 光学系、40 フロッピーディスク、42 磁気ヘッド、44 シーントラック、46 英数字トラック、48 LCD、50 編集マーク、52 スクロール入力素子、54 スクロール入力素子、55 RAM（揮発性メモリ）、56 フォーマット入力素子、58 ディスプレイコーナー、59 方向入力素子、60 ティルト入力素子、62 クロッピング入力素子、64 クロッピング入力素子、66 ズーム入力素子、68 プリント数入力素子、7

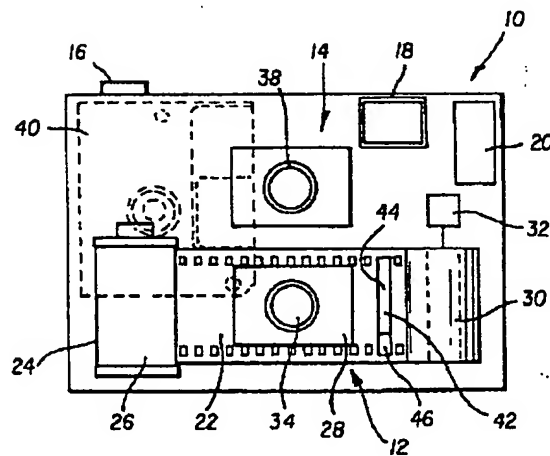
【図1】



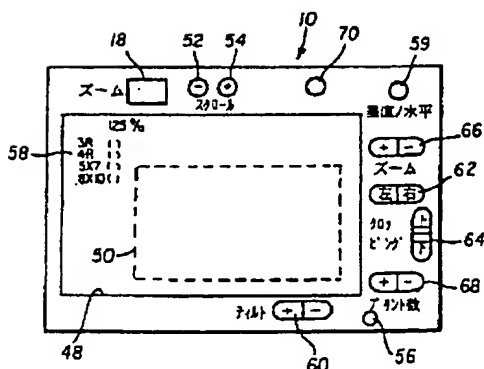
12

0 保存入力素子、72 RAM、74 入力素子、76 マイクロプロセッサ、78 編集フレームドライバ、80 イメージディスプレイドライバ、82 イメージ記憶部、84 フィルム歩進ドライバ、86 データ記録ドライバ、88 x軸、90 y軸、92 イメージサイズデータビット、94 プリント方向データビット、96 方向ビット、97、98、100 編集されたイメージコーナー、101 ズーム、ティルト、クロッピングデータビット、102 日付及び時間用ビット、103 露光情報ビット、104 プリンティングステーション、108 読み取り／書き込みステーション、110 プリントゲート、112 照明源、114 ズーミング光学系、116 写真用印画紙、118 フィルムフレーム、120 ゲート支持構造、122、124 x方向及びy方向の調節矢印、126 ティルト調節矢印。

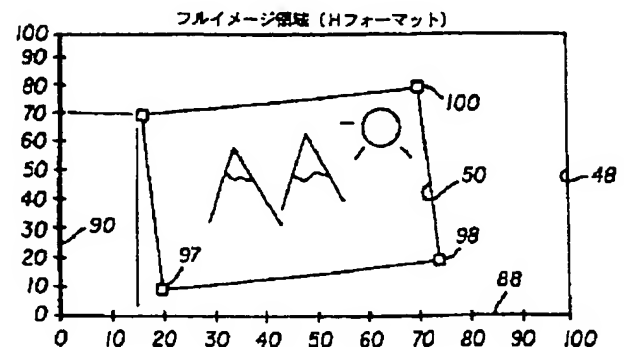
【図2】



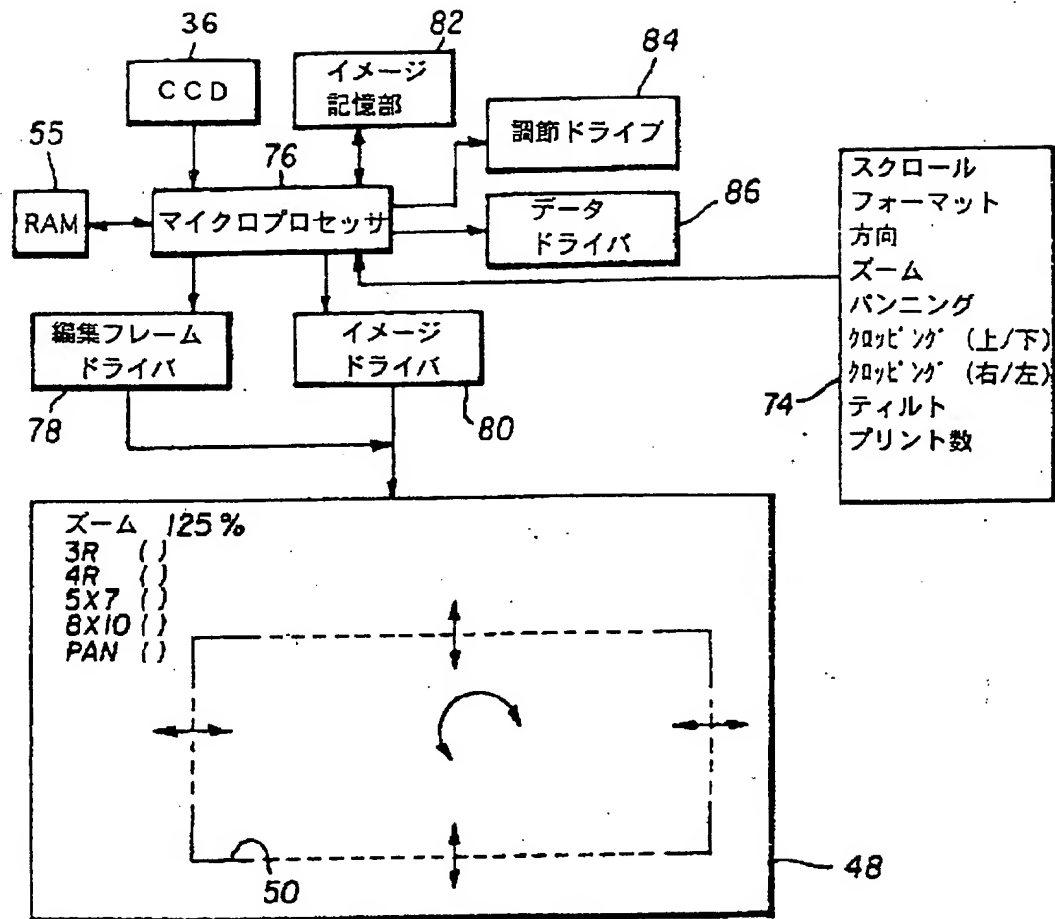
【図3】



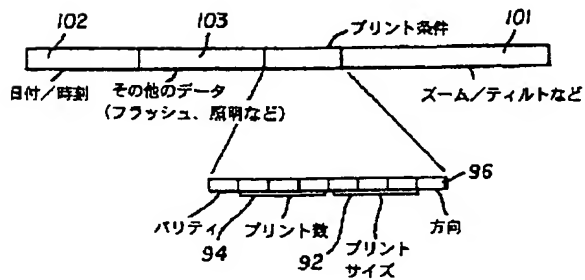
【図5】



【図4】



【図6】



【図7】

